

# Avances en la producción nacional de bulbos de *Lilium*

Cecilia Facchinetti  
Pablo Marinangeli

La Ing. Agr. Cecilia Facchinetti es becaria de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) y desarrolla actividades en el CERZOS. El Dr. Pablo Marinangeli es Profesor Adjunto del Departamento de Agronomía de la UNS e Investigador del CERZOS.

Contacto: [ceciliaf@criba.edu.ar](mailto:ceciliaf@criba.edu.ar)

**El *Lilium* es una flor muy apreciada por el consumidor. Históricamente, su producción ha dependido de la importación de bulbos desde Holanda. Actualmente existe gran interés por desarrollar una tecnología local de producción de bulbos.**



**E**l comercio internacional de flores llega a unos 35.000 millones de dólares anuales, siendo uno de los rubros más dinámicos de la economía mundial con una tasa anual de crecimiento cercana al 6%. El avance de las comunicaciones y el desarrollo del transporte aéreo han impulsado fuertemente esta actividad en el último decenio. Se estima que el consumo de flores continuará creciendo debido al aumento de la población mundial y a la concentración de ésta en núcleos urbanos, así como que la tendencia, en los grandes países consumidores (Estados Unidos,

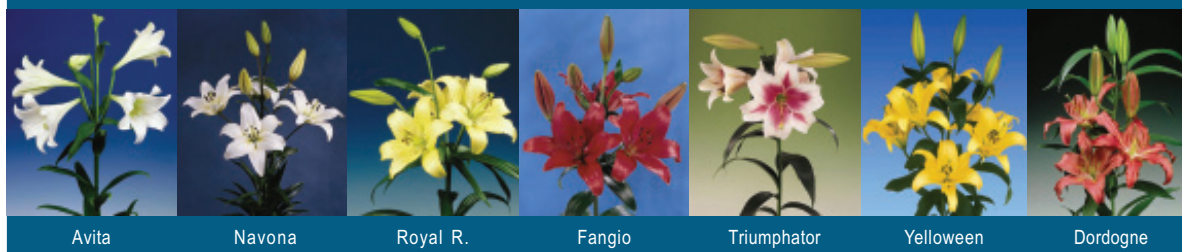
Japón, Alemania, Francia, Suiza, Italia y Noruega) continuará en alza.

Dentro de la floricultura comercial, las plantas bulbosas ocupan un lugar de gran importancia en países en que esta rama de la horticultura se encuentra plenamente desarrollada. La producción mundial de bulbos florales ocupa una superficie total de más de 31.000 ha y Holanda representa el 65% de la producción mundial con 10.000 millones de bulbos aproximadamente, entre los cuales se incluyen bulbos de tulipán, *Lilium*, jacintos y narcisos. Si bien el consumo está centralizado en esa

parte del mundo, la producción se está desplazando cada vez más hacia el hemisferio sur, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Brasil y Chile, que en los últimos años han logrado posicionarse muy bien en el mercado, por diferentes razones: la contraestación, mejores condiciones climáticas, calidad de tierra y, como consecuencia, crecimiento más rápido, con menores costos laborales.

En el caso de Chile, existen convenios con Holanda para el engorde de los bulbos de *Lilium*. Las empresas holandesas propietarias de los derechos de obtentor envían

Híbridos de *Lilium* evaluados (Fotografías International Flower Bulb Centre)



material de reproducción a Chile con el propósito de engordarlos para lograr bulbos de calibres comerciales (perímetro 10 a 20 cm). Luego, desde Chile se exportan los bulbos a Estados Unidos y a Holanda. Argentina tendría la misma posibilidad, una vez demostrada su capacidad para producir bulbos de calidad y establecida una confianza comercial.

A escala mundial la especie de flor bulbosa más cultivada y comercializada es el tulipán, seguida por los *lilium*, los narcisos, los jacintos y los iris. La producción de flores de *lilium* a nivel mundial ha aumentado por un fuerte incremento en la demanda. Su cultivo puede orientarse a la producción de bulbos o a la producción de flores de corte o de plantas en maceta. El principal destino de los bulbos importados es la producción de flor cortada, actividad que se ve seriamente limitada en nuestro país por los costos actuales. En efecto, la velocidad de expansión de este cultivo está condicionada por el precio de los bulbos importados que se puede considerar alto debido principalmente al tipo de cambio vigente.

### Situación en la Argentina

En la Argentina la producción de bulbos ha sido casi inexistente en los últimos años debido a la conveniencia de la importación desde Holanda, que mantuvo un aumento significativo hasta el 2001, al igual que el comercio de flor cortada de la especie. En el año 2002 la importación de bulbos cayó fuertemente debido al tipo de cambio desfavorable y esto incrementó sensiblemente los costos del cultivo de flor.

La producción de bulbos florales está limitada a pocos países en el mundo por causas agroecológicas. Teniendo en cuenta los variados requerimientos de los diferentes híbridos y la plasticidad del *lilium*, su producción es posible en distintas condiciones agroclimáticas. En este punto hay que destacar las ventajas que presenta la Argentina con una amplia variedad de ambientes y condiciones edafoclimáticas que, junto con la infraestructura existente, propiciarían la producción comercial de bulbos de *lilium*.

Sin embargo, en el país aún no se encuentran definidas regiones aptas para la producción ni se

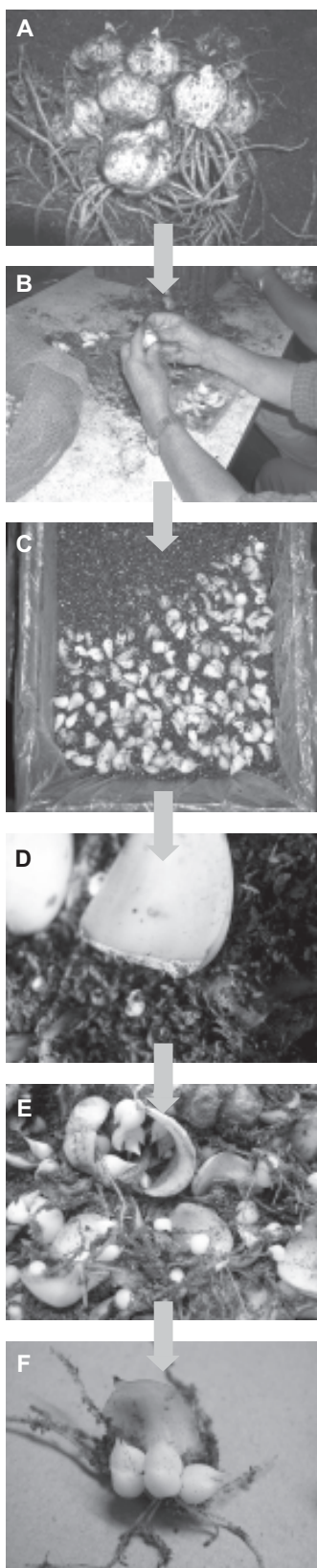
cuenta con tecnología adaptada a nuestras condiciones agroecológicas y socioeconómicas. Actualmente existe un gran interés por ajustar una tecnología local de producción de bulbos.

Basándose en la problemática expuesta y con la hipótesis planteada, se llevaron a cabo ensayos a campo en diferentes sitios del país con el objetivo de probar diferentes tipos de híbridos de *lilium*. Se realizaron ensayos comparativos de épocas de plantación y de comportamiento de híbridos.

### El género *Lilium*

El género *Lilium*, familia Liliaceae, reúne a la mayoría de las plantas conocidas como azucenas o *lilium*. Son herbáceas perennes originarias del hemisferio norte y presentan bulbos compuestos por brácteas escamosas. Las escamas protegen a un meristema apical que da origen a un tallo folioso no ramificado de crecimiento definido. En el extremo caulinar se desarrollan las flores, solitarias o en inflorescencias racimosas. Las flores son el objeto del cultivo de las azucenas y se ha logrado, mediante mejoramiento por técnicas de selección e hibridación de las distintas especies que componen el género, un sinnúmero de cultivares con una variación de colores casi infinita. Los cultivares más difundidos pertenecen a los siguientes grupos: Híbridos de *Lilium longiflorum* Thunb. (la azucena clásica de flores blancas); los híbridos interespecíficos tipo Asiáticos (de tallos erectos, flores con forma y colores muy variados); los híbridos tipo Orientales (flores





**Figura 1.** Técnica del *scaling*. A) Bulbos de liliun 'Fangio' calibre 14-16. B) Descamado del bulbo. C y D) Escamas en turba al inicio del proceso. E y F) Escamas con bulbillos luego de 45 días a 25°C.

grandes, aromáticas y muy coloridas) y los híbridos L/A, L/O y O/A (producto de hibridación entre *Lilium longiflorum* x híbridos Asiáticos, *Lilium longiflorum* x híbridos Orientales e híbridos Orientales x híbridos Asiáticos, respectivamente).

#### Selección de los sitios y del material vegetal

Los diferentes sitios para realizar los ensayos a campo y caracterizar la producción de liliun en varios agroecosistemas de Argentina, se seleccionaron usando una estrategia de ensayos en red con tecnología de producción unificada. Se evaluaron siete sitios: Lules (Tucumán), Maipú y Malargüe (Mendoza), en el norte; Bahía Blanca e Hilario Ascasubi (Buenos Aires) en el centro; y Epuyén y Trevelin (Chubut) en el sur. La selección se hizo teniendo en cuenta algunos factores tales como: características agroclimáticas que se ajustan a las exigencias mínimas de los liliun, conocimiento de los requerimientos de los grupos de híbridos, presencia de infraestructura mínima para cultivos intensivos, experiencias previas en la producción de bulbos y cercanía de centros de experimentación.

Se utilizaron bulbos importados de Holanda que se propagaron utilizando la técnica del *scaling*. La misma consiste en colocar las escamas desarticuladas del bulbo en turba húmeda a 25°C hasta la formación de los bulbillos en la base de las escamas (Figura 1). Las escamas con bulbillos se enviaron a cada localidad para su plantación. Los parámetros de rendimiento se registraron para una o dos temporadas de crecimiento, de acuerdo

con los requisitos de la producción de bulbos de calibre comercial.

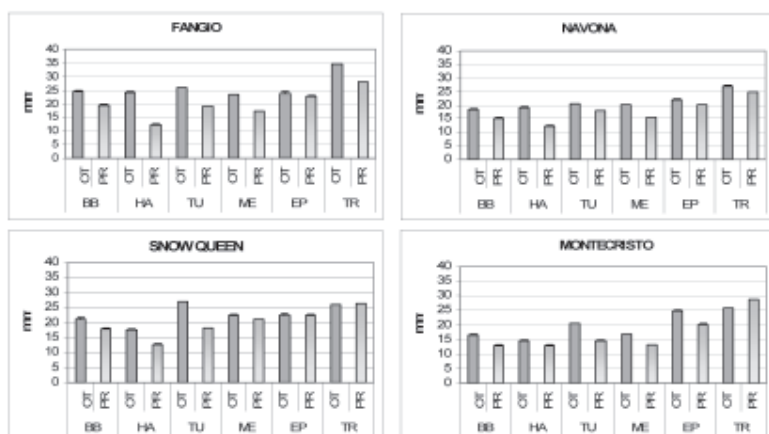
#### Ensayos a campo

En el 2004/05 se realizó un primer ensayo probando 4 híbridos: *Lilium longiflorum* "Snow Queen", el híbrido asiático "Navona", el híbrido intergrupo L/A "Fangio" y el híbrido oriental "Montecristo". Al año siguiente y subsiguientes, para ampliar el conocimiento sobre el comportamiento de genotipos y continuar con las experiencias previas, se realizó un segundo trabajo evaluando nueve genotipos: *Lilium longiflorum* "Avita", los híbridos asiáticos "Navona" y "Nello", los híbridos intergrupo L/A "Fangio" y "Royal Respect", los híbridos orientales "Expresión" y "Dordogne", el híbrido intergrupo L/O "Triumphator" y el híbrido intergrupo O/T "Yelloween". Algunos de ellos aparecen en la ilustración de la página inicial.

#### Resultados de los ensayos

Los resultados de los ensayos mostraron que en el sur del país hay una tendencia a una mayor producción de bulbos y mayor crecimiento, en general de todos los híbridos (Figura 2). Allí, si bien la emergencia de las plántulas es tardía con respecto a las del norte, el período vegetativo se prolonga debido a temperaturas del suelo moderadas durante el verano y mejora el llenado del bulbo (Figura 3). La adaptación de los distintos grupos de híbridos se relacionó con sus requerimientos de temperatura y pH del suelo: los híbridos orientales crecieron mejor con las temperaturas más frías del suelo y del aire y el más bajo pH del suelo del sur. Los híbridos asiáticos, O/T,





**Figura 2.** Diámetro de los bulbillos para cuatro híbridos, "Fangio", "Navona", "Snow Queen" y "Montecristo", plantados en otoño (OT) y en primavera (PR) en Bahía Blanca (BB), Hilario Ascasubi (HA), Lules (TU), Maipú (ME), Epuyén (EP) y Trevelin (TR).

L/A, L/O y *L. longiflorum* se adaptaron mejor a condiciones más cálidas, e inclusive, los últimos tuvieron igual o mayor crecimiento en Tucumán (Figura 3).

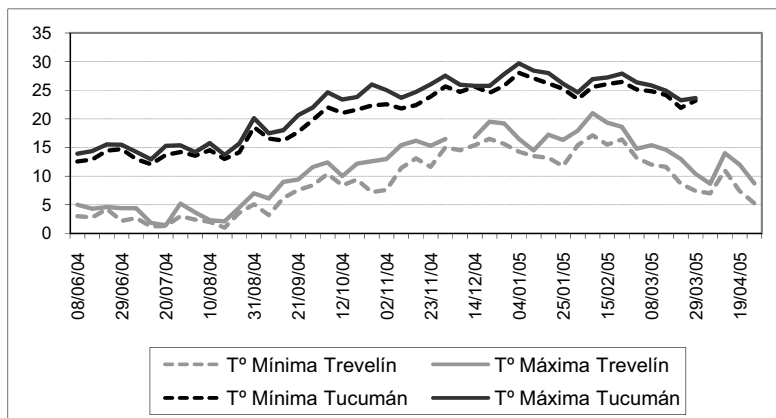
Se observó una tendencia inversa entre el tamaño de bulbos logrados y las temperaturas medias mínimas y máximas del suelo a 10 cm de profundidad. Así, en el norte

y centro del país los bulbos fueron más pequeños debido a temperaturas estivales más altas y una senescencia foliar temprana, que acortó el ciclo del cultivo.

En todos los sitios hubo una ventaja de la plantación otoñal, salvo excepciones en el sur, donde no hubo diferencias con la plantación de primavera.

Los híbridos que involucran germoplasma de *L. longiflorum* fueron los de mejor comportamiento general en todas las condiciones, evidenciando su plasticidad y productividad. Sin embargo, en el sur se observó incidencia de brotado anticipado, una fisiopatía frecuente para estos genotipos en climas con veranos frescos. Esto se debe a que las noches son lo suficiente-





**Figura 3.** Temperaturas máximas y mínimas del suelo a 10 cm de profundidad en Lules (Tucumán) y Trevelin (Chubut).

mente frías como para inducir la vernalización y la brotación anticipada del nuevo tallo en especies con bajo requerimiento de horas de frío. En todos los sitios fue posible obtener bulbos de calibre comercial (mayor a 10 cm de perímetro) luego de dos ciclos de cultivo. Algunos factores climáticos, de manejo y/o genotípicos limitaron la productividad en algunos sitios.

Luego de dos años de cultivo, los bulbos de calibre comercial de los distintos sitios se plantaron en invernadero para realizar un ensayo de flor de corte, comparándolos con bulbos holandeses. En general los bulbos de los sitios estudiados produjeron varas de buena calidad (largo, número de pimpollos, sanidad), comparable con los bulbos importados.

En el centro y norte del país existe una tendencia a producir mayor número de bulbos adventicios en el tallo subterráneo en detrimento del llenado del bulbo original, y en el sur es a la inversa. Esto permite inferir que hay una distribución diferencial de los fotoasimilados en función de las temperaturas, con consecuencias directas en la producción.

Además se evaluaron seis híbridos de *lilium* en un campo de

producción comercial del Valle Bonaerense del Río Colorado con el fin de evaluar el crecimiento de los bulbos luego de dos años de cultivo. Se muestrearon del lote de producción dos híbridos asiáticos, tres híbridos L/A y un híbrido de *L. longiflorum*. En general, los híbridos L/A y *L. longiflorum* presentaron mejor comportamiento y adaptación a las condiciones locales, demostrando una vez más ser los genotipos con mayor aptitud para lograr bulbos comercializables en diversas condiciones edafoclimáticas.

#### Resumiendo...

En cada región, los híbridos tuvieron un comportamiento acorde al ambiente de origen de las especies progenitoras. Así, comparando la producción de bulbos de los diferentes genotipos, se observa que los híbridos orientales y asiáticos mostraron mejor adaptación en el sur del país, aunque también fue destacable el crecimiento en Bahía Blanca, sobre todo después de mejorar la eficiencia del riego. Los híbridos con germoplasma *longiflorum*, ya sean híbridos propiamente *longiflorum* o sus combinaciones intergrupo L/A y L/O mostraron su plasticidad al adaptarse bien a ambientes tan disímiles. En Tucumán se destacó la producción de *Lilium longiflorum*.

#### Bibliografía

CETEFHO-JICA. 1998. Cultivo de *lilium*. Informe Técnico. CETEFHO, Buenos Aires, 50 pp.

Claps, L. 2001. Perfil del mercado mundial de bulbos para flor. UEM INTA Santa Cruz.

Diacinti, A. y R. Turró. 2003. Evolución del mercado mundial. CORFO-Chubut.

Facchinetti, C., S. Bobadilla, A. Diacinti, N. Medrano, M. Piovano, R. Turró, N. Curvetto y P. Marinangeli. 2005. Producción de bulbos de *lilium* en distintas regiones de la Argentina. IV Jornadas Argentinas de Floricultura, Trevelin, Chubut.

Facchinetti C, S Bobadilla, A Diacinti, G Lexow, B López, N Medrano, M Piovano, R Turró, N Curvetto, N. y P. Marinangeli. 2006. Producción de bulbos de *lilium* en siete localidades de Argentina. 3er. Congreso Argentino de Floricultura, La Plata.

Seemann, P. y N. Andrade. 1999. Cultivo y manejo de plantas bulbosas ornamentales. Universidad Austral de Chile.